

97 P 6458



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 34 919 C 2 B4

⑤① Int. Cl. 5:
F 16 M 1/00
G 12 B 9/00
F 16 K 24/00
B 60 K 1/04
H 05 K 7/20 A
B 01 D 69/02
F 24 F 13/22
F 21 M 7/00

②① Aktenzeichen: P 42 34 919.2-26
②② Anmeldetag: 16. 10. 92
④③ Offenlegungstag: 21. 4. 94
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 17. 11. 94

DE 42 34 919 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Audi AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦② Erfinder:
Stoll, Klaus, Dipl.-Ing., 8070 Ingolstadt, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-OS 21 26 123

⑤④ Gehäuse mit einer darin angeordneten Wärmequelle, insbesondere an einem Kraftfahrzeug

DE 42 34 919 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse mit einer darin angeordneten Wärmequelle, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gehäuse dienen üblicherweise zur Montage und zum Schutz von darin angebrachten Bauteilen. Gehäuse zum Schutz gegen Umwelteinflüsse sind zudem oft dicht ausgeführt. Wenn in einem Gehäuse eine Wärmequelle, beispielsweise eine elektrische Lampe oder Wärmeenergie abgebende, elektrische Bauteile, angeordnet sind, wird für einen Ausgleich zwischen der sich im Gehäuseinnenraum befindlichen Luft und der Außenumgebung oft eine Ausgleichsöffnung vorgesehen, über die der Gehäuseinnenraum mit der Umgebung Verbindung hat.

Über eine solche Ausgleichsöffnung und ggfs. über andere, undichte Stellen am Gehäuse gelangt mit Wasserdampf angereicherte Luft in den Gehäuseinnenraum. Je höher die Temperatur dieser Luft ist, umso mehr Wasserdampf kann aufgenommen werden bzw. liegt der Taupunkt relativ hoch.

Wenn durch eine Abkühlung der Umgebung des Gehäuses auch Innenseiten von Gehäusewänden oder darin angeordnete Bauteile gegenüber einer früheren Temperatur stark abkühlen, besteht die Möglichkeit, daß dort eine Taupunktunterschreitung stattfindet, diese Bereiche beschlagen bzw. Wasserdampf durch Kondensation ausfällt und sich als Tau dort niederschlägt.

Dies ist besonders in Gehäuseinnenräumen problematisch, die elektrische und elektronische Bauteile enthalten, da dadurch einerseits eine die Dauerhaltbarkeit reduzierende Korrosion auftritt und andererseits Übergangswiderstände bis zu Kurzschlüssen herabgesetzt werden können, was zu fehlerhaften Funktion führen kann.

Die vorstehend geschilderten Probleme mit dem Beschlagen von Bauteilen und Wandbereichen in Gehäusen treten insbesondere auch bei Gehäusen auf, die im Motorraum eines Kraftfahrzeugs angebracht sind, da dort betriebsmäßig große Temperaturunterschiede zwischen einzelnen Bauteilen auftreten.

Ohne geeignete Maßnahmen besteht dann bei einem Kraftfahrzeug die Gefahr, daß ein Kraftfahrzeug mit erhöhtem Kraftstoffverbrauch und Schadstoffausstoß nicht optimal betrieben wird und möglicherweise sogar liegenbleibt. Bekannte Maßnahmen, um einer Taupunktunterschreitung entgegenzuwirken, sind beispielsweise aufwendige zusätzliche Heizungen im Gehäuseinnenraum und/oder Wärmedämmungen an den Gehäuseaußenwänden.

Ähnliche Probleme treten bei einem Scheinwerfergehäuse mit Streuscheibe und eingesetzter Lampe auf. Ein solches Scheinwerfergehäuse ist im wesentlichen dicht, bis auf eine Ausgleichsöffnung, an der zur Umgebung hin Labyrinthgänge angebracht sind. Durch diese Labyrinthgänge soll das Eindringen von stark wasserdampfhaltiger Luft in das Scheinwerfergehäuse behindert werden, damit die Streuscheibe von der Innenseite her bei starken Temperaturdifferenzen zwischen dem Scheinwerfergehäuseinnenraum und der Umgebung in Verbindung mit einer Taupunktunterschreitung nicht beschlägt. Beschlagene Streuscheiben setzen die Leuchtintensität von Scheinwerfern stark herab.

Es ist bekannt (DE-OS 21 26 123) Ausgleichsöffnungen an einem Scheinwerfergehäuse mit einer wasserabstoßenden Faservliesabdeckung zu verschließen, um ei-

nen Wassereintritt und einem Beschlagen der Streuscheiben entgegenzuwirken. Die Funktion einer solchen wasserabstoßenden Faservliesabdeckung ist, übertragen auf die Textilbranche, mit einem imprägnierten Webstoff-Regenmantel früherer Machart zu vergleichen, der hinsichtlich seiner Atmungsaktivität und seines Ausgleichsverhaltens gegenüber Wasserdampf mit den Trageigenschaften moderner, dichter und atmungsaktiver Kleidungsstücke wesentlich ungünstiger ist.

Es sind moderne Webstoffe aus ultrafeinen Filamenten, insbesondere aus ultrafeinen Polyester-Filamenten zur Herstellung von Bekleidungsstücken bekannt, die als "atmungsaktiv" bezeichnet werden. Solche, bevorzugt als Sportkleidung verwendete Bekleidungsstücke sind mehrlagig aufgebaut, wobei zwischen Lagen aus üblichen Stoffqualitäten eine solche, aus ultrafeinen Filamenten hergestellte, Webstoffeinlage angebracht ist. Diese Webstoffeinlage hat die Eigenschaft, daß sie von der Außenseite her als "atmungsaktive Klimafolie" wasserdicht und wasserabweisend ist, da die Mikrostruktur so fein ist, daß Wasser oder kondensierte Wassertropfen nicht nach innen durchdringen können. Andererseits ist die Mikrostruktur aber nicht dicht geschlossen, so daß der Webstoff luftdurchlässig ist und insbesondere von einer Person als Schweiß abgesonderter Wasserdampf von der Innenseite zur Außenseite des Bekleidungsstücks gelangen kann. Für ein so gefertigtes Bekleidungsstück ergeben sich, insbesondere bei sportlicher Betätigung, vorteilhafte Trageigenschaften, dergestalt, daß dem Körper von der Außenseite her Luft zuführbar ist, Schweiß vom Körper zur Außenseite des Kleidungsstücks gelangt und dort in einer Schicht des Bekleidungsstücks aufgenommen wird. Zudem besteht ein Witterungsschutz gegen Regen und Wind. Solche Kleidungsstücke sind beispielsweise unter den Warenzeichen "Goretex" und "Sympatex" auf dem Markt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Gehäuse so weiterzubilden, daß mit einfachen Mitteln und preisgünstig ein Beschlagen bzw. eine Kondensation von Wasserdampf im Gehäuseinnenraum wirksam unterbunden wird.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Gehäuse mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist als Einrichtung zur Verhinderung oder Reduzierung des Beschlagens bzw. der Kondensation von Wasserdampf im Gehäuseinnenraum die Ausgleichsöffnung mit einer an sich bekannten, aus ultrafeinen Filamenten hergestellten und dadurch wasserdichten und wasserabweisenden, jedoch luft- und dampfdurchlässigen Webstoffabdeckung verschlossen.

Eine solche Webstoffabdeckung aus ultrafeinen Filamenten ist einfach und kostengünstig bei guter Funktion herstellbar, wobei deren Wirkung gegen ein Beschlagen im Gehäuseinnenraum über die Wirkung einer bekannten lediglich wasserabstoßenden Faservliesabdeckung hinausgeht.

Vorteilhaft wird nach Anspruch 2 die Ausgleichsöffnung einfach als Wandöffnung in einer Gehäusewand ausgeführt und die Webstoffabdeckung dicht über die Wandöffnung gespannt, so daß die Webstoffabdeckung einen durchgehenden Teil dieser Gehäusewand bildet.

Gemäß Anspruch 3 kann die Webstoffabdeckung einfach im Randbereich der Wandöffnung dicht aufgeklebt sein.

Mit Anspruch 4 ist in einer alternativen Ausführung die Webstoffabdeckung als separates Bauteil mit einem Spannrahmen beansprucht, das bei einer Undichtheit,

beispielsweise durch mechanische Verletzung der Webstoffabdeckung, einfach austauschbar ist.

Zum Schutz gegen eine mechanische Verletzung der Webstoffabdeckung ist mit Anspruch 5 vorgeschlagen, darüber eine weitere Abdeckung mit relativ größeren Öffnungen als Lochblende oder in der Form einer Gitterabdeckung und/oder wenigstens eine weitere Webstofflage mit üblichen Textilwebstoffen anzubringen.

Mit Anspruch 6 wird beansprucht, die ultrafeinen Filamente in an sich bekannter Weise als Polyester-Filamente auszubilden.

Das erfindungsgemäße Gehäuse mit der Webstoffabdeckung kann nach Anspruch 7 besonders vorteilhaft als Scheinwerfergehäuse und gemäß Anspruch 8 als Gehäuse zur Aufnahme von elektrischen und elektronischen Bauteilen verwendet werden.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung mit weiteren Merkmalen, Einzelheiten und Vorteilen näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt als Beispiel für ein Gehäuse ein Scheinwerfergehäuse 1 eines Kraftfahrzeugscheinwerfers mit einer Streuscheibe 2 und einer in eine Lampenfassung eingesetzten Lampe 3. Der Gehäuseinnenraum 4 ist nach außen, bis auf eine Ausgleichsöffnung 5, zur Umgebung hin dicht.

Die Ausgleichsöffnung 5 ist eine Wandöffnung in einer Gehäusewand 6, die durch eine Webstoffabdeckung 7 verschlossen ist.

Die Webstoffabdeckung 7 ist ein separates Bauteil, in dem der Webstoff in einer Außenumrandung als Rahmen in an der Wandöffnung 5 umlaufenden Dichtungen 8 gehalten und dicht eingespannt ist.

Der Webstoff ist aus ultrafeinen Polyester-Filamenten hergestellt und dadurch wasserdicht und wasserabweisend, jedoch luft- und dampfdurchlässig.

Die Ausgleichsöffnung 5 bzw. die Webstoffabdeckung 7 ist für einen mechanischen Schutz von außen her durch eine Lochblende 9 mit gegenüber der durchlässigen Mikrostruktur der Webstoffabdeckung 7 großen Durchgängen 10 abgedeckt.

Die dargestellte Anordnung hat folgende Funktion: Durch die Webstoffabdeckung 7 mit ihrer feinporigen Mikrostruktur wird das Eindringen von Feuchtigkeit in den Scheinwerfergehäuseinnenraum 4 weitgehend verhindert, so daß die Gefahr des Beschlagens der Streuscheibeninnenseite erheblich verringert ist. Gleichzeitig ist aber ein Luftaustausch zwischen Scheinwerfergehäuseinnenraum 4 und Umgebung, insbesondere der Austritt von Luft, bei einer Erwärmung durch die Lampe 3 zum Druckabbau gewährleistet.

kannten, aus ultrafeinen Filamenten hergestellten und dadurch wasserdichten und wasserabweisenden, jedoch luft- und dampfdurchlässigen Webstoff aufweisenden Webstoffabdeckung verschlossen ist.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichsöffnung eine Wandöffnung (5) in einer Gehäusewand (6) ist, die Webstoffabdeckung (7) dicht über die Wandöffnung (5) gespannt ist und somit einen durchgehenden Teil dieser Gehäusewand (6) bildet.

3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Webstoffabdeckung (7) mit einem Randbereich am Randbereich der Wandöffnung (5) geklebt ist.

4. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Webstoffabdeckung (7) als separates Bauteil aus einem Rahmen besteht, in dem der Webstoff eingespannt gehalten ist und dieses Bauteil in der Wandöffnung (5) über eine umlaufende Dichtung (8) gehalten ist.

5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichsöffnung (5) mit der Webstoffabdeckung (7) von der Gehäuseaußenseite her durch eine mit dem Gehäuse verbundenen Lochblende (9) abgedeckt und/oder wenigstens eine weitere Lage aus üblichem Textilwebstoff vorgesehen ist.

6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ultrafeinen Filamente Polyester-Filamente sind.

7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) ein Scheinwerfergehäuse mit Streuscheibe (2) und eingesetzter Lampe (3) ist.

8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) ein Schutzgehäuse für elektrische und elektronische Bauteile ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Gehäuse mit einer darin angeordneten Wärmequelle, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, wobei

der sonst dichte Gehäuseinnenraum über wenigstens eine Ausgleichsöffnung mit der Umgebung Verbindung hat und

an der Ausgleichsöffnung eine Einrichtung zur Verhinderung oder Reduzierung des Beschlagens bzw. der Kondensation von Wasserdampf im Gehäuseinnenraum angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Einrichtung zur Verhinderung oder Reduzierung des Beschlagens bzw. der Kondensation von Wasserdampf im Gehäuseinnenraum (4) die Ausgleichsöffnung (5) mit einer einen an sich be-

Wasser undurchlässiger
Lochblende Webstoff
(Polyester-
Filament)

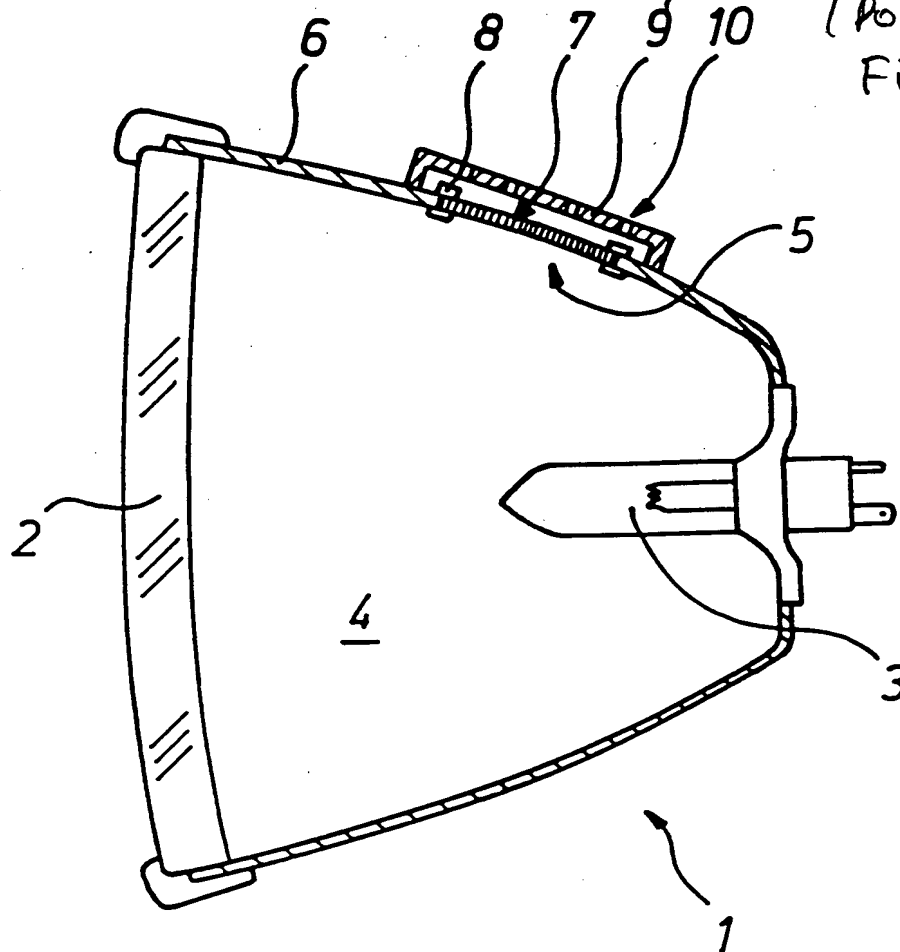


FIG.1